CO_2環境モニター

CP11 取扱説明書

rotronic

LEADING IN HUMIDITY MEASUREMENT

rotronic 国内総代理店

神栄テクノロジーとロトロニックが温度計測を変えます

神栄テクノロジー株式会社

IM-H-14001 Rev2

ご使用上の注意 1
1. 製品概要 2
1.1 電源供給 2
1.2 PC への接続.....2
2. 各ボタンの機能 2
3. ディスプレイ 3
4. 操作方法 4
4.1 電源 ON/OFF 4
4.2 日付時刻設定 4
4.3 温度単位設定 5
4.4 各パラメータの表示方法 5
4.5 ホールド機能 6
4.6 LCD バックライト 7
4.7 最小値、最大値、平均値の表示モード 7
4.8 アラーム機能 7
4.9 自動電源 OFF 機能 8
4.10 手動ロギング機能 9
4.11 手動ロギングデータの読み出し 9
4.12 自動ロギング機能 10
4.13 SETUP モード 11
5. トラブルシューティング 13
6. 仕様 13
7. ソフトウェアの使用方法 15

このたびは、CO_2環境モニターCP11をご購入いただき、誠にありがとうございます。
本製品は、CO_2(二酸化炭素)濃度、温度、相対湿度の測定、ならびに露点や湿球温度の演算が可能であり、空気質測定に最適な製品です。

室内空気質が良くないと、疲労感や集中力の低下、最悪の場合シックハウス症候群などの症状を発症してしまうことがあります。空気質測定と分析は、オフィスや学校、工場、病院、さらにはホテルなど多くの公共の場で必要とされています。また、労働者の健康保護の観点から、室内空気質に対して、各国で様々な規制が存在しています。

本製品の二酸化炭素濃度測定は、NDIR(不拡散赤外線)を用いた原理を採用し、信頼性と長期安定性を実現しています。室内空調や空気の循環をモニタリングするために、非常に使いやすいモデルです。

ご使用上の注意

本製品を安全にお使いいただくため、遵守いただきたい各種の注意事項について説明します。

⇨ 仕様に記載されている限度内の計測にご使用ください。

⇨ 本取扱説明書に記載されている注意事項をよくお読みいただき、正しくお使いください。

⇨ 取扱説明書に記載されているメンテナンス以外の目的で計測器を分解しないでください。

⇨ 取扱説明書に記載されている事項を守ってメンテナンスや修理を行ってください。また純正部品を必ずご使用ください。取扱説明書に記載されている以外の修理等の作業は弊社社員が行います。弊社社員以外が行った場合、機能の正常動作や、計測性能に関する責任を弊社が負いかねますので予めご了承ください。

1．製品概要

メモリ消去、CO_2アラーム、温度単位(℃ / ゜F)、ロギング間隔、時刻などの設定は、
全て本体上のボタンを用いて操作を行います。

1.1 電源供給

本製品は、単 3 アルカリ乾電池(4 本)を供給電源として使用します。電池の交換は、本製品
底部にあるバッテリホルダの 2 つのネジを外すことで行えます。

1.2 PC への接続

標準付属の miniUSB⇔USB ケーブルを介して、本製品を PC へ接続いただけます。標準
付属のソフトウェアによりロギングデータをダウンロードできます(7.参照)。

2．各ボタンの機能

―電源の ON/OFF の切り替えを行います。
―長押しすることで SETUP モードに切り替わります。
― HOLD ボタンとの同時押しで電源を ON にすることで、自動電源 OFF 機能(4.9 参照)を
無効にできます。

―本ボタンを押した瞬間の測定値を画面上で固定します。
―測定値固定後に再度押すことで固定を解除します。
―SETUP モードで設定項目の選択を行います。また設定値を増加させます。

―長押しすることで自動ロギングを開始します。
―SETUP モード/手動ロギングデータの読み出し/(長押しすることで)自動ロギングを
終了します。

―手動ロギングを行います。
―SETUP モードで設定項目の選択を行います。また設定値を減少させます。

―表示するパラメータを切り替えます。
―長押しすることで手動ロギングデータの読み出しが行えます。

―最小値、最大値、平均値の表示機能を ON にします。
―設定内容を保存し、SETUP モードを終了します。

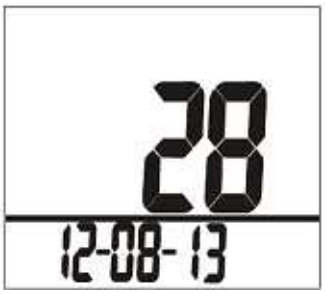
3．ディスプレイ

上段	測定値、演算値などを表示
下段	日付、時刻(リアルタイムクロック) などを表示
HOLD	測定値がホールドされている状態
MIN/MAX	測定値、演算値の最小値 / 最大値
AVG	測定値、演算値の平均値
	電池残量がわずかであることを示します
CO_2	二酸化炭素濃度(ppm)
DP	露点温度(℃/° F)
WBT	湿球温度(℃/° F)
%rh	相対湿度(%rh)
TEMP	温度(℃/° F)
REC	手動/自動ロギング中
RECALL	手動ロギングデータの読み出し中

4．操作方法

4.1 電源 ON/OFF

を押して、本体の電源を ON/OFF します。電源 ON 時、短いビープ音がなり、28 秒間のウォームアップが開始します。その後、通常の動作が開始し、LCD 上段に測定値/演算値が、LCD 下段に日時が表示されます。日付と時刻の表示は自動で交互に切り替わります。



ウォームアップ中

通常動作画面

注意: 本体を顔の近くで扱わないようにしてください。呼気に含まれる CO_2 が測定に影響を及ぼすことがあります。

4.2 日付時刻設定

本製品の電源が入っている状態で

を 2 秒以上長押しし、SETUP モードに移行します。

もしくは

を押して P80 に進み、

を押して下さい。

もしくは

を押して、12 時間表示(12H)か 24 時間表示(24H)を選択して下さい。

を押すと決定し、設定を保存します。

次に、

もしくは

を押し、月-日-年または日-月-年のいずれかで日付表示方法を選択し、

を押して保存します。

日付の設定では 1 番左の年から設定を行います。

もしくは

を押し、値を増減させます。

を押すと次の桁へ移動します。同じ方法で月、日、時間、分、秒の設定が可能です。

を押して設定を保存し、

を押して通常の表示モードに戻ります。

4.3 温度単位設定

本製品の電源が入っている状態で

を 2 秒以上長押しし、SETUP モードに移行します。

もしくは

を押して P50 に進み、

を押して下さい。

もしくは

を押して温度単位(℃/°F)を選択し、

を押すと決定し、設定を保存します。

を押すと、通常の表示モードに戻ります。

4.4 各パラメータの表示方法

を押すことで表示させるパラメータを切り替えることができます。表示される順番は、CO_2 濃度→露点→湿球温度→相対湿度→温度→CO_2 濃度です。

二酸化炭素(CO_2)

露点

湿球温度

相対湿度

温度

4.5 ホールド機能

通常の表示モードにおいて、

を押すと、その瞬間の表示値が固定され、LCD 左上部に"HOLD"のアイコンが点滅します。"HOLD"アイコン点滅時は、全てのパラメータの値が固定され、

を押すことで表示させるパラメータを切り替えることができます。

をもう一度押すと、固定が解除されます。

ホールド機能作動中

注意: 最小値、最大値、平均値の表示モードでは、ホールド機能は動作しません。

4.6 LCD バックライト

LCD バックライトは、いずれかのボタンを押してから 10 秒間点灯します。

4.7 最小値、最大値、平均値の表示モード

本モードにより、それぞれのパラメータの最小値、最大値、平均値を表示させることができます。通常の LCD 表示において、

のボタンを押すことで、最小値(MIN)、最大値(MAX)、平均値(AVG)、現在値の順番に表示させることができます。

を押すと通常の表示モードへと戻ります。

LCD 下段には本表示モードが作動してからの時間が示され、最小値、最大値、平均値は、ここで示される時間の中で測定された値に基づくものです。18 時間が経過すると、自動的に通常の表示モードへ戻ります。

また最小値、最大値、平均値のそれぞれを表示中に、

を押すことで、表示するパラメータを切り替えることができます。

通常表示モードと本表示モードを判別するには、LCD 下段の時刻表示を確認して下さい。通常表示モードでは、日付と時刻が交互に表示されます。本表示モードでは、本表示モードが作動してからの時間が示されます。

注意:　最小値、最大値、平均値はホールドおよびロギングすることができません。

4.8 アラーム機能

本製品は、CO_2 濃度が任意の閾値を超えると警告音を発するアラーム機能を搭載しています。CO_2 の測定値が、設定した閾値を超えるとアラームが発動し、約 80dB のビープ音を発します。一度アラームが発動すると、CO_2 の測定値が設定した閾値を下回るまでビープ音を発します。設定した閾値を再度超えると、アラームも再度発動します。

本製品の電源が入っている状態で

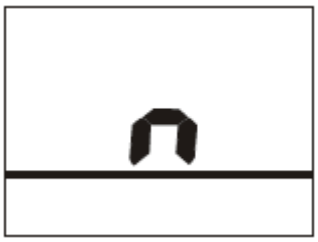
を 2 秒以上長押しし、SETUP モードに移行します。

もしくは を押して P30 に進み、 を押して下さい。

もしくは を押し CO_2 濃度(ppm)の閾値を設定して、 を押し設定を保存します。 を押すと、通常の表示モードに戻ります。閾値の設定は、100ppm ステップで行えます。

4.9 自動電源 OFF 機能

20 分以上操作が無いまま放置すると、電源は自動的に OFF になります。自動電源 OFF 機能に無効にするには、本体の電源を OFF にして、 および を同時に 2 秒間長押しすることで、本体の電源を ON にして下さい。その際、LCD 上に"n"の表示が出ることを確認してください。 のみを押して電源を ON にした場合は、自動電源 OFF 機能は常に有効となります。



自動電源 OFF 機能の無効化

注意: 自動ロギングモード作動中は、自動電源 OFF 機能は無効になります。

4.10 手動ロギング機能

本製品は、最大 99 回の手動ロギング用のメモリを搭載しています。通常表示モードまたは

ホールド機能作動中に、

を押すと、その瞬間の CO_2 濃度、温度、相対湿度、露点、湿球温度が記録されます。記録が開始すると"REC"のアイコンが表示され画面が 3 回点滅します。また、LCD 上段に記録されたデータの番号(1 – 99)が表示されます。メモリ容量がいっぱいになると、"FULL"のアイコンが画面に表示されます。最小値、最大値、平均値を本機能でロギングすることはできません。

4.11 手動ロギングデータの読み出し

通常表示モード、もしくはホールド機能作動中に、

を 2 秒間以上長押しすると"RECALL"のアイコンが点滅します。

もしくは

を押すことで、メモリ内のデータ番号(1 – 99)をスクロールし、表示させるデータ番号を選択します。

同じデータ番号で表示パラメータを切り替えるには、

を押してください。各データ番号で LCD 下段に表示される日時は、データが手動ロギングされた日時です。

手動ロギングデータの読み出しモードを終了するには

を押してください。

手動ロギングデータの読み出し中

4.12 自動ロギング機能

本機能により CO_2、温度、相対湿度を連続ロギングすることができます。最大ロギング回数は 6000 回です。ロギング間隔は 1 秒 – 4 時間 59 分 59 秒の間で設定可能です (初期設定は 30 秒)。

<u>ロギング間隔の設定</u>

ロギング間隔を設定するには、本製品の電源が入っている状態で

を 2 秒以上長押しし、SETUP モードに移行して下さい。

もしくは

を押して P60 に進み、

を押して下さい。

および

を押し時間を設定し、

を押して分に移行して下さい。同じ方法で秒まで設定を行い、

を押すことでロギング間隔を保存します。

を押すと、通常表示モードへ戻ります。

<u>ロギングの開始/終了</u>

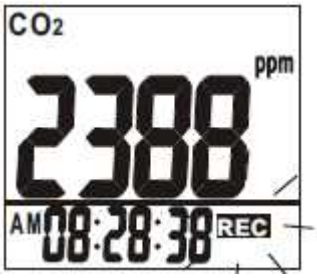
通常表示モードにおいて、

を 2 秒間長押しすると、ロギングがスタートします。ロギング機能動作中は、"REC"アイコンが点滅します。メモリがいっぱいになると、"FULL" メッセージが表示されます。続けて記録を行う場合は、付属のソフトウェアを用いてデータをダウンロードした後、メモリの消去を行って下さい。自動データロギングを終了するには、

を 2 秒間長押してください。その際に、"REC"アイコンの点滅が停止したことを確認してください。

自動ロギング中でも、

を押すことで表示するパラメータを切り替えることができます。ただし、最小値/最大値/平均値の表示機能、手動ロギング機能、手動ロギングデータの読み出し機能、ホールド機能は使用できません。



自動ロギング中

注意: バッテリー残量が残りわずかになると、が表示されます。長期に渡るロギングの場合は電池残量にご注意下さい。

4.13 SETUP モード

本製品の電源が入っている状態で

を 2 秒以上長押しし、SETUP モードに移行します。

を押すと、通常の表示モードに戻ります。

および

で設定項目を選択し、

で決定して下さい。

および

を押して設定内容を変更し、

で保存して下さい。設定を保存せずに終了する場合は、

を押して下さい。

各設定項目

P10　手動ロギングデータの消去 P11　消去する(yes)/消去しない(no)の選択	メモリが消去されている間、" donE "と表示されます
P20　自動ロギングデータの消去 P21　消去する(yes)/消去しない(no)の選択	メモリが消去されている間、" donE "と表示されます
P30　CO_2 アラーム設定 P31　100 から 9900ppm の間で閾値を選択	-閾値の初期設定は 1400ppm です -100ppm ステップで閾値の設定が可能です
P40　CO_2 ABC 機能*の設定 P41　ON/OFF の選択	-初期設定では OFF になっています
P50　温度単位の設定 P51　℃/℉ の選択	-初期設定では℃になっています
P60　自動ロギング間隔の設定 P61　00:00:01 から 04:59:59 の間で設定	-初期設定では 30 秒になっています
P70　圧力補正 P71　700 から 1990hPa の間で値を選択	-初期設定では 1013hPa になっています -1hPa ステップで値を選択できます
P80 日時の設定 P81 12/24 時間で表示フォーマットを選択 日付の表示フォーマットを選択 日付、時刻の設定	 -初期設定では 12 時間表示です -初期設定では日/月/年です

* Automatic Baseline Calibration (CO_2 自動基準値補正)

注意:　ABC 機能を ON にすることで、工場出荷時の CO_2 の補正値がキャンセルされます。

5．トラブルシューティング

エラーメッセージ	内容
E01 / E33	CO_2センサの異常です。 本製品を再起動しても解消されない場合、メーカーか販売元までご連絡下さい。
E02	測定値が測定可能範囲を下回っています。
E03	測定値が測定可能範囲を上回っています。
E04	演算値である露点、湿球温度を表示するとき、演算の元となる相対湿度や温度の測定値に異常がある場合に、このエラーが表示されます。
E31	温度センサもしくはADコンバータの異常です。 メーカーか販売元までご連絡下さい。
E32	メモリ用ICの異常です。 メーカーか販売元までご連絡下さい。
E33	湿度センサもしくは回路の異常です。 メーカーか販売元までご連絡下さい。

6．仕様

CO_2センサ

測定範囲	0～5000 ppm
精度	±30ppmと測定値±5%を合わせたもの at23℃±5℃ ※0 - 5000ppm以外およびat23℃±5℃以外の範囲における精度仕様は定められておりません。
圧力依存性	読み値の1.6%/kPa
応答速度	<10秒 at 30cc/min，拡散時間<3分
測定原理	NDIR（非分散型赤外線吸収法）

温湿度センサ

測定範囲	湿度	0.1～99.95%rh
	温度	-20～＋60℃
精度	湿度	±2.5%rh（10～90%rh） at23℃±5℃
	温度	±0.3℃ at23℃±5℃
湿度応答速度（t63）		< 30秒 ※フィルター無し時
湿度センサ長期安定性		< 1.5%rh/年 ※使用条件により特性変化の度合いは異なります
湿度センサ素子		ROTRONIC Hygromer® IN-1
温度センサ素子		サーミスタ

本体

本体動作範囲	湿度	0.1～99.9%rh 結露なきこと
	温度	0～50℃
電源供給		単3アルカリ乾電池×4本
消費電流		40mA（標準値）
電池寿命		約24時間
メモリ容量	手動ロギング	99データ (1データ：日時，CO_2，温度,相対湿度,露点,湿球温度)
	自動ロギング	60000データ (1データ：日時，CO_2，温度,相対湿度)
起動時間		60秒以内
演算値		露点/湿球温度
表示パラメータ		CO_2、湿度、温度、演算値
アラーム機能		CO_2濃度の閾値の設定が可能なアラーム（ビープ音）
ハウジング		ABS樹脂
寸法		76.7×41.8×233.9mm
重量		約290g
認証規格		2004/108/EC
保護等級		IP30

7．ソフトウェアの使用方法

専用ソフトウェア SW21 を使用することで自動ロギングデータのダウンロードが行えます。
ダウンロードしたデータは、エクセルファイルに保存可能です。

CP11 本体を、ソフトウェア SW21 がインストールされている PC に接続して下さい。その際、CP11 本体の電源が ON となっているか確認して下さい。PC との接続は付属の miniUSB⇔USB ケーブルで行えます。

機能の説明：

Read device

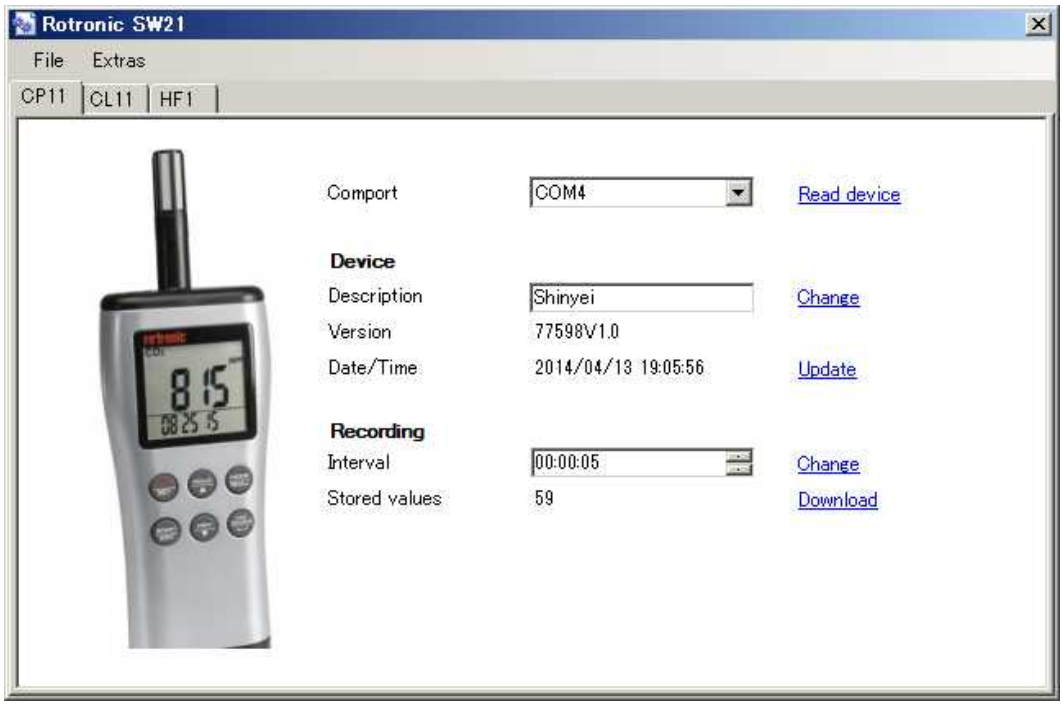
PC に接続された CP11 本体との通信を開始します。

Change

CP11 本体の個体名、自動ロギング間隔を変更し、設定を保存します。

Download

自動ロギングデータをダウンロードし、エクセルファイルに保存します。
※Stored values は、CP11 の本体メモリ内に記録された自動ロギングデータ数を表します



お客様名

お買上げ日　　年　月　日

取扱店名

品　名　CO2 環境モニター

型　式　CP11

製造番号

保証期間　12 ヶ月

お買い上げ日より上記の期間内は無償で修理することを保証いたします。(本保証書は日本国内においてのみ有効です。)

お願い

１．本保証書は紛失されぬように保証期間中は大切に保管してください。

２．保証期間中でも天災・その他不測の事由（たとえば取扱い不注意による事故等）によって生じた故障については実費をご請求致します。

３．故障が生じた場合は、上記取扱店にご連絡ください。

豊かな社会へのパートナー　神栄グループ

神栄テクノロジー株式会社

SHINYEI

rotronic　国内総代理店

神栄テクノロジーとロトロニックが湿度計測を変えます。

神栄テクノロジー株式会社

東京支店　TEL　03-5462-7527
FAX　03-5462-7528
〒108-0075
東京都港区港南 1 丁目 6 番 41 号
品川クリスタルスクエア 11 階

http://www.shinyei.co.jp/stc/
http://www.rotronic.jp/

2014 年 4 月

販売元

株式会社 第一科学
http://www.daiichi-kagaku.co.jp
本　　社 〒113-8450 東京都文京区本郷2-12-13
TEL 03-3812-9755　FAX 03-3812-6700
関西営業所 〒530-0041 大阪市北区天神橋2-2-10
ワイズビル4F
TEL 06-6357-6166 ㈹　FAX 06-6357-6255